

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

11017 U.S. PRO
10/073269
02/13/02



(11)Publication number : 2000-276342
(43)Date of publication of application : 06.10.2000

(51)Int.CI.

G06F 9/06

(21)Application number : 11-084724

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 26.03.1999

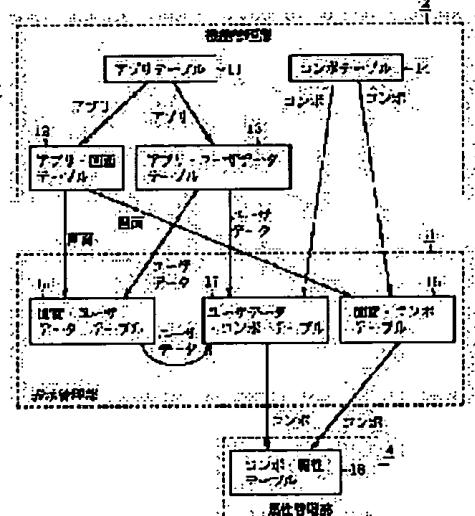
(72)Inventor : GOTSU TOMONOBU

(54) DEVICE AND METHOD FOR DESIGN SPECIFICATION GENERATION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To decrease input items and to reduce user's input operation by updating the setting contents of a table group wherein information, etc., regarding an application are initially set according to inputted equipment specifications and generating design specifications of a user interface from the setting contents of the updated table group.

SOLUTION: A function management part 2 once receiving a subject, an object, etc., inputted at a word input part 1 updates the setting contents of an application table 11 to a component table 14. After the function management part 2 completes the update of the setting contents, a display management part 3 updates the setting contents of a screen and user data table 17. A property management part 4 updates the setting contents of a component and property table 18 after the display management part 3 completes the update of the setting contents. A design specification output part changes the format of the component and property table 18 to an XML-adaptive format to generate the design specifications of UI and displays the design specifications of the UI on a display.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Copyright (C) 1998,2000 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(書誌+要約+請求の範囲)

(19)【発行国】日本国特許庁(JP)
(12)【公報種別】公開特許公報(A)
(11)【公開番号】特開2000-276342(P2000-276342A)
(43)【公開日】平成12年10月6日(2000. 10. 6)
(54)【発明の名称】設計仕様作成装置及び設計仕様作成方法
(51)【国際特許分類第7版】

G06F 9/06 530

【FI】

G06F 9/06 530 U
530 P

【審査請求】未請求

【請求項の数】12

【出願形態】OL

【全頁数】16

(21)【出願番号】特願平11-84724

(22)【出願日】平成11年3月26日(1999. 3. 26)

(71)【出願人】

【識別番号】000006013

【氏名又は名称】三菱電機株式会社

【住所又は居所】東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)【発明者】

【氏名】郷津 智信

【住所又は居所】東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

(74)【代理人】

【識別番号】100066474

【弁理士】

【氏名又は名称】田澤 博昭 (外1名)

【テーマコード(参考)】

5B076

【Fターム(参考)】

5B076 DC02 DF01

(57)【要約】

【課題】 UIの設計仕様は基本仕様(例えば、アプリケーションの有無、画面の使用の有無)が複雑に組み合わされて作成されるので、アプリケーションや画面数等が増加すると、UIの設計仕様が複雑になり、ユーザの入力項目が膨大になるなどの課題があった。

【解決手段】 UIの機能仕様を入力すると、その機能仕様にしたがって、情報機器に搭載するアプリケーションに関する情報又は当該情報機器の画面を構成するコンポーネントに関する情報が初期設定されたテーブル11～18の設定内容を更新し、その更新後のテーブル11～18の設定内容からUIの設計仕様を作成する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ユーザインターフェースの機能仕様を入力する入力手段と、情報機器に搭載するアプリケーションに関する情報又は当該情報機器の画面を構成するコンポーネントに関する情報が

初期設定されたテーブル群と、上記入力手段により入力された機能仕様にしたがって上記テーブル群の設定内容を更新する更新手段と、上記更新手段により更新されたテーブル群の設定内容からユーザインタフェースの設計仕様を作成する作成手段とを備えた設計仕様作成装置。

【請求項2】テーブル群は、情報機器に搭載するアプリケーションの種類が初期設定されたテーブルと、アプリケーションが使用する画面の種類が初期設定されたテーブルと、アプリケーションが使用するデータの種類が初期設定されたテーブルと、使用するコンポーネントの種類が初期設定されたテーブルと、各画面に表示するデータの種類が初期設定されたテーブルと、各画面に表示するコンポーネントの種類が初期設定されたテーブルと、各データを表示するコンポーネントの種類が初期設定されたテーブルと、コンポーネントの属性が初期設定されたテーブルとから構成されることを特徴とする請求項1記載の設計仕様作成装置。

【請求項3】ユーザインタフェースの機能仕様を入力する入力手段と、情報機器の基本操作に関する情報又は当該情報機器の画面操作に関する情報が初期設定されたテーブル群と、上記入力手段により入力された機能仕様にしたがって上記テーブル群の設定内容を更新する更新手段と、上記更新手段により更新されたテーブル群の設定内容からユーザインタフェースの設計仕様を作成する作成手段とを備えた設計仕様作成装置。

【請求項4】テーブル群は、使用する操作キーが初期設定されたテーブルと、使用する画面が初期設定されたテーブルと、基本操作と画面操作の対応関係が初期設定されたテーブルと、画面操作に応じて変化する状態が初期設定されたテーブルと、画面操作に応じて遷移する画面の情報が初期設定されたテーブルとから構成されることを特徴とする請求項3記載の設計仕様作成装置。

【請求項5】入力手段は、主語修飾語、主語、目的語修飾語、目的語及び述語をインデックスとする表形式の入力画面を表示し、各入力エリアに入力可能な機能仕様のリストを提示して、入力する機能仕様の選択を指示することを特徴とする請求項1から請求項4のうちのいずれか1項記載の設計仕様作成装置。

【請求項6】入力手段は、主語修飾語、主語、目的語修飾語、目的語及び述語をインデックスとする表形式の入力画面を表示し、各入力エリアに入力された自然言語を解釈して、機能仕様を取得することを特徴とする請求項1から請求項4のうちのいずれか1項記載の設計仕様作成装置。

【請求項7】更新手段は、入力手段により入力された各機能仕様間に矛盾がある場合、エラーメッセージを提示して再入力を促すことを特徴とする請求項1から請求項6のうちのいずれか1項記載の設計仕様作成装置。

【請求項8】ユーザインタフェースの機能仕様を入力すると、その機能仕様にしたがって、情報機器に搭載するアプリケーションに関する情報又は当該情報機器の画面を構成するコンポーネントに関する情報が初期設定されたテーブル群の設定内容を更新し、その更新後のテーブル群の設定内容からユーザインタフェースの設計仕様を作成する設計仕様作成方法。

【請求項9】ユーザインタフェースの機能仕様を入力すると、その機能仕様にしたがって、情報機器の基本操作に関する情報又は当該情報機器の画面操作に関する情報が初期設定されたテーブル群の設定内容を更新し、その更新後のテーブル群の設定内容からユーザインタフェースの設計仕様を作成する設計仕様作成方法。

【請求項10】主語修飾語、主語、目的語修飾語、目的語及び述語をインデックスとする表形式の入力画面を表示し、各入力エリアに入力可能な機能仕様のリストを提示して、入力する機能仕様の選択を指示することを特徴とする請求項8または請求項9記載の設計仕様作成方法。

【請求項11】主語修飾語、主語、目的語修飾語、目的語及び述語をインデックスとする表形式の入力画面を表示し、各入力エリアに入力された自然言語を解釈して、機能仕様を取得することを特徴とする請求項8または請求項9記載の設計仕様作成方法。

【請求項12】入力された各機能仕様間に矛盾がある場合、エラーメッセージを提示して再入力を促すことを特徴とする請求項8から請求項11のうちのいずれか1項記載の設計仕様作成方法。

詳細な説明

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、携帯電話や携帯情報端末などの情報機器のユーザインタフェース(以下、UIという)を設計するための設計仕様作成装置及び設計仕様作成方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の設計仕様作成装置は、携帯電話や携帯情報端末などの情報機器に搭載するアプリケーション(例えば、アドレス帳、スケジューラ、メモ帳、電子メール、世界時計等)に関する情報や、その情報機器の画面(例えば、一覧画面、閲覧画面、編集画面、設定画面等)を構成するコンポーネント(例えば、テキストボックス、イメージボックス、アイコン等)に関する情報を設定するものである。

【0003】これらの設計情報の設定は、設計仕様作成装置がアプリケーション、画面及び表示内容をインデックスとする表形式の入力画面を表示するので、ユーザが情報機器に搭載するアプリケーションと、そのアプリケーションが使用する画面と、その画面の表示内容(例えば、コンポーネントの種類、ユーザデータ、桁数、行数等)との組合せを考慮して、これらの情報を入力画面の各入力エリアに入力することにより行う。なお、図28はUIの設計情報が設定された状態を示す設計仕様作成装置の入力画面図である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の設計仕様作成装置は以上のように構成されているので、入力画面の各入力エリアに設計情報を入力すれば、UIの設計仕様を作成することができるが、UIの設計仕様は基本仕様(例えば、アプリケーションの有無、画面の使用の有無)が複雑に組み合わされて作成されるので、アプリケーションや画面数等が増加すると、UIの設計仕様が複雑になり、ユーザの入力項目が膨大になるなどの課題があった。なお、ユーザの入力作業を支援するために自然言語の入力を認め、自然言語を構成する単語を設計仕様の用語に置換する技術が特開平2-226421号公報に開示されているが、これは単なる表現の変換であって入力項目の減少化は図られていないため、上記従来例と同様に、ユーザの入力項目が膨大になる課題があった。

【0005】この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、入力項目の減少化を図り、ユーザの入力作業を軽減することができる設計仕様作成装置及び設計仕様作成方法を得ることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明に係る設計仕様作成装置は、入力手段により入力された機能仕様にしたがってアプリケーションに関する情報等が初期設定されたテーブル群の設定内容を更新する更新手段と、その更新手段により更新されたテーブル群の設定内容からユーザインタフェースの設計仕様を作成する作成手段とを設けたものである。

【0007】この発明に係る設計仕様作成装置は、情報機器に搭載するアプリケーションの種類が初期設定されたテーブルと、アプリケーションが使用する画面の種類が初期設定されたテーブルと、アプリケーションが使用するデータの種類が初期設定されたテーブルと、使用するコンポーネントの種類が初期設定されたテーブルと、各画面に表示するデータの種類が初期設定されたテーブルと、各画面に表示するコンポーネントの種類が初期設定されたテーブルと、各データを表示するコンポーネントの種類が初期設定されたテーブルと、コンポーネントの属性が初期設定されたテーブルとからテーブル群を構成するものである。

【0008】この発明に係る設計仕様作成装置は、入力手段により入力された機能仕様にしたがって情報機器の基本操作に関する情報等が初期設定されたテーブル群の設定内容を更新する更新手段と、その更新手段により更新されたテーブル群の設定内容からユーザインタフェースの設計仕様を作成する作成手段とを設けたものである。

【0009】この発明に係る設計仕様作成装置は、使用する操作キーが初期設定されたテーブルと、使用する画面が初期設定されたテーブルと、基本操作と画面操作の対応関係が初期設定されたテーブルと、画面操作に応じて変化する状態が初期設定されたテーブルと、画面操作に応じて遷移する画面の情報が初期設定されたテーブルとからテーブル群を構成するものである。

【0010】この発明に係る設計仕様作成装置は、主語修飾語、主語、目的語修飾語、目的語及び述語をインデックスとする表形式の入力画面を表示し、各入力エリアに入力可能な機能仕様

のリストを提示して、入力する機能仕様の選択を指示する入力手段を設けたものである。

【0011】この発明に係る設計仕様作成装置は、主語修飾語、主語、目的語修飾語、目的語及び述語をインデックスとする表形式の入力画面を表示し、各入力エリアに入力された自然言語を解釈して、機能仕様を取得する入力手段を設けたものである。

【0012】この発明に係る設計仕様作成装置は、入力手段により入力された各機能仕様間に矛盾がある場合、エラーメッセージを提示して再入力を促す更新手段を設けたものである。

【0013】この発明に係る設計仕様作成方法は、ユーザインタフェースの機能仕様を入力すると、その機能仕様にしたがって、情報機器に搭載するアプリケーションに関する情報又は当該情報機器の画面を構成するコンポーネントに関する情報が初期設定されたテーブル群の設定内容を更新し、その更新後のテーブル群の設定内容からユーザインタフェースの設計仕様を作成するようにしたものである。

【0014】この発明に係る設計仕様作成方法は、ユーザインタフェースの機能仕様を入力すると、その機能仕様にしたがって、情報機器の基本操作に関する情報又は当該情報機器の画面操作に関する情報が初期設定されたテーブル群の設定内容を更新し、その更新後のテーブル群の設定内容からユーザインタフェースの設計仕様を作成するようにしたものである。

【0015】この発明に係る設計仕様作成方法は、主語修飾語、主語、目的語修飾語、目的語及び述語をインデックスとする表形式の入力画面を表示し、各入力エリアに入力可能な機能仕様のリストを提示して、入力する機能仕様の選択を指示するようにしたものである。

【0016】この発明に係る設計仕様作成方法は、主語修飾語、主語、目的語修飾語、目的語及び述語をインデックスとする表形式の入力画面を表示し、各入力エリアに入力された自然言語を解釈して、機能仕様を取得するようにしたものである。

【0017】この発明に係る設計仕様作成方法は、入力された各機能仕様間に矛盾がある場合、エラーメッセージを提示して再入力を促すようにしたものである。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の一形態を説明する。

実施の形態1. 図1はこの発明の実施の形態1による設計仕様作成装置を示す構成図であり、図において、1はユーザインタフェース(以下、UIという)の機能仕様を示す単語を入力する単語入力部(入力手段)、2はアプリテーブル11、アプリ・画面テーブル12、アプリ・ユーザデータテーブル13及びコンポーテーブル14を有し、単語入力部1により入力された単語にしたがってテーブル11～14の設定内容を更新する機能管理部(更新手段)、3は画面・ユーザデータテーブル15、画面・コンポーテーブル16及びユーザデータ・コンポーテーブル17を有し、単語入力部1により入力された単語にしたがってテーブル15～17の設定内容を更新する表示管理部(更新手段)、4はコンポ・属性テーブル18を有し、単語入力部1により入力された単語にしたがってコンポ・属性テーブル18の設定内容を更新する属性管理部(更新手段)、5は属性管理部4により更新されたコンポ・属性テーブル18の設定内容からUIの設計仕様を作成する設計仕様出力部(作成手段)である。

【0019】図2は機能管理部2、表示管理部3及び属性管理部4間の接続関係を示す構成図であり、図において、11は情報機器に搭載するアプリケーションの種類が初期設定されたアプリテーブル(図3を参照)、12はアプリケーションが使用する画面の種類が初期設定されたアプリ・画面テーブル(図4を参照)、13はアプリケーションが使用するユーザデータの種類が初期設定されたアプリ・ユーザデータテーブル(図5を参照)、14は使用するコンポーネントの種類が初期設定されたコンポーテーブル(図6を参照)、15は各画面に表示するユーザデータの種類が初期設定された画面・ユーザデータテーブル(図7を参照)、16は各画面に表示するコンポーネントの種類が初期設定された画面・コンポーテーブル(図8を参照)、17は各データを表示するコンポーネントの種類が初期設定されたユーザデータ・コンポーテーブル(図9を参照)、18はコンポーネントの属性が初期設定されたコンポ・属性テーブル(図10を参照)である。図16はこの発明の実施の形態1による設計仕様作成方法を示すフローチャートである。

【0020】次に動作について説明する。まず、単語入力部1は図15に示すように、CPU21、記憶装置22、ディスプレイ23及び入力装置24から構成されるが、UIの設計仕様を作成する際、図11に示すように、主語修飾語、主語、目的語修飾語、目的語及び述語をインデックスとする表形式の入力画面を表示する(ステップST1)。

【0021】その際、単語入力部1は、機能管理部2、表示管理部3及び属性管理部4から、各入力エリアに入力可能な機能仕様のリストを取得して、その機能仕様をリスト表示する(ステップST2)。即ち、ユーザは、主語修飾語、主語、目的語修飾語又は目的語の欄に、アプリケーショ

ン、画面名称、ユーザデータ又はコンポーネント等を入力し、述語に“含む”、“含まない”又は“表示する”等を入力するが、情報機器において取り扱うことができるアプリケーション等の数には限りがあるので、最大限入力可能なアプリケーション等のリストを取得する。

【0022】例えば、情報機器に搭載するアプリケーションについては、アプリテーブル11に初期設定されているが(図3では、電卓以外のアプリケーションを全て搭載するように初期設定されている)、図3には8個のアプリケーションが登録されているので、最大限8個のアプリケーションを搭載することができる。したがって、ユーザから入力可能なアプリケーションの表示要求があると、8個のアプリケーションを表示する。

【0023】このようにして、入力可能な機能仕様(例えば、情報機器に搭載するアプリケーション等)がリスト表示されると、ユーザは、単語入力部1の入力装置24を操作して、このリストから入力する機能仕様を選択する(ステップST3)。これにより、その選択された機能仕様が入力画面における指定の入力エリア(入力エリアは、カーソル等を移動することにより、ユーザが自由に設定することができる)に入力される。

【0024】なお、述語の欄に入力可能な述語も上述したように限りがあるが、その述語の意味を表す情報(修飾情報)を単語入力部1が保持しているので(図12を参照)、ユーザから表示要求があると、図12の内容が表示される。

【0025】ここで、図11の入力画面では、主語に“アドレス帳”を入力し、目的語に“一覧画面、閲覧画面、編集画面”を入力し、述語に“含む”を入力している例がある。この例の場合、設計仕様生成装置は、「アドレス帳は、一覧画面、閲覧画面及び編集画面を含む」という自然言語が入力された場合と等価な処理を実行するため(図13を参照)、主語と目的語と述語の関係を考慮して、以下の処理を実行する。ただし、主語と主語修飾語の関係や、主語と目的語の関係等、文法上、不具合がある場合には、エラーメッセージを表示して、単語の再入力を促すようとする。

【0026】機能管理部2は、単語入力部1から入力された主語や目的語等を受けると、アプリテーブル11～コンポーテーブル14の設定内容を更新する(ステップST4)。具体的には、まず、情報機器に搭載するアプリケーションがアプリテーブル11に初期設定されているので(図3を参照)、アプリテーブル11の設定内容と異なる内容が入力された場合、アプリテーブル11の設定内容を更新する。例えば、世界時計を搭載するように初期設定されている場合において、世界時計を搭載しない旨の入力が為された場合には、世界時計“有”から世界時計“無”に変更する。

【0027】次に、機能管理部2は、アプリケーションが使用する画面の種類がアプリ・画面テーブル12に初期設定されているので(図4を参照)、アプリ・画面テーブル12の設定内容と異なる内容が入力された場合、アプリ・画面テーブル12の設定内容を更新する。例えば、アドレス帳が編集画面を使用する旨の入力が為された場合には、アドレス帳が使用する画面として、編集画面を追加するように変更する。

【0028】次に、機能管理部2は、アプリケーションが使用するユーザデータの種類がアプリ・ユーザデータテーブル13に初期設定されているので(図5を参照)、アプリ・ユーザデータテーブル13の設定内容と異なる内容が入力された場合、アプリ・ユーザデータテーブル13の設定内容を更新する。例えば、アドレス帳が使用するユーザデータとして、名前、フリガナ、電話番号及びメールアドレスが入力された場合には、初期設定されているホームページアドレスと写真を削除するように変更する。

【0029】次に、機能管理部2は、使用するコンポーネントの種類がコンポーテーブル14に初期設定されているので(図6を参照)、コンポーテーブル14の設定内容と異なる内容が入力された場合、コンポーテーブル14の設定内容を更新する。例えば、アナログ時計を使用するように初期設定されている場合において、アナログ時計を使用しない旨の入力が為された場合には、アナログ時計“有”からアナログ時計“無”に変更する。

【0030】これにより、機能管理部2における設定内容の更新を完了するが、アプリテーブル11～コンポーテーブル14の設定内容に矛盾が発生する場合には、エラーメッセージを提示して再入力を促すようにする。すなわち、アプリテーブル11に設定されているアプリの情報をアプリ・画面テーブル12とアプリ・ユーザデータテーブル13のそれぞれの設定内容と比較する。例えば、“電卓を含まない旨の設定”と、“電卓が一覧画面を使用する旨の設定”とが行われた場合には、論理的に矛盾があるので、エラーメッセージを提示する。

【0031】表示管理部3は、機能管理部2が設定内容の更新を完了すると、画面・ユーザデータテーブル15～ユーザデータ・コンポーテーブル17の設定内容を更新する(ステップST5)。具体

的には、まず、各画面に表示するユーザデータの種類が画面・ユーザデータテーブル15に初期設定されているので(図7を参照)、画面・ユーザデータテーブル15の設定内容と異なる内容が入力された場合、画面・ユーザデータテーブル15の設定内容を更新する。例えば、図11の入力画面では、アドレス帳が使用する画面として、一覧画面、閲覧画面及び編集画面が設定され、アドレス帳が使用するユーザデータとして、名前、フリガナ、電話番号及びメールアドレスが設定されているので、一覧画面、閲覧画面及び編集画面のユーザデータ(名前、フリガナ、電話番号及びメールアドレス)にアドレス帳を含むように設定変更する(例えば、名前[アドレス帳]のように設定変更する)。

【0032】次に、表示管理部3は、各画面に表示するコンポーネントの種類が画面・コンポーテーブル16に初期設定されているので(図8を参照)、画面・コンポーテーブル16の設定内容と異なる内容が入力された場合、画面・コンポーテーブル16の設定内容を更新する。例えば、編集画面に表示するコンポーネントとして、ブラウザを要素とするテキストボックスが含まれないように初期設定されている場合において、ブラウザを要素とするテキストボックスを含む旨の入力が為された場合、ブラウザを要素とするテキストボックスを追加するように設定する。

【0033】次に、表示管理部3は、各データを表示するコンポーネントの種類がユーザデータ・コンポーテーブル17に初期設定されているので(図9を参照)、ユーザデータ・コンポーテーブル17の設定内容と異なる内容が入力された場合、ユーザデータ・コンポーテーブル17の設定内容を更新する。例えば、タイトルに対応するコンポーネントとして、アドレス帳と編集画面を要素とするテキストボックスが初期設定されている場合において、アドレス帳と一覧画面を要素とするテキストボックスを含む旨の入力が為された場合、アドレス帳と一覧画面を要素とするテキストボックスを追加するように設定する。

【0034】これにより、表示管理部3における設定内容の更新を完了するが、画面・ユーザデータテーブル15とユーザデータ・コンポーテーブル17の設定内容に矛盾が発生する場合には、エラーメッセージを提示して再入力を促すようにする。すなわち、画面・ユーザデータテーブル15に設定されているユーザデータの情報をユーザデータ・コンポーテーブル17の設定内容と比較する。

【0035】また、表示管理部3は、画面・ユーザデータテーブル15～ユーザデータ・コンポーテーブル17の設定内容と、機能管理部2が管理するテーブル11～14の設定内容の間に論理的な矛盾が発生する場合もあるので(例えば、アプリテーブル11でアドレス帳が“無”に設定されている場合において、画面・ユーザデータテーブル15でアドレス帳に関する記述がある場合には、論理的な矛盾がある)、これらの設定内容の論理的な矛盾をチェックし、設定内容に矛盾がある場合には、機能管理部2が管理するテーブル11～14の設定内容にしたがって画面・ユーザデータテーブル15～ユーザデータ・コンポーテーブル17の設定内容を修正する。すなわち、アプリ・画面テーブル12に設定されている画面の情報を画面・ユーザデータテーブル15と画面・コンポーテーブル16のそれぞれの設定内容と比較する。また、アプリ・ユーザデータテーブル13に設定されているユーザデータの情報を画面・ユーザデータテーブル15とユーザデータ・コンポーテーブル17のそれぞれの設定内容と比較する。さらに、コンポーテーブル14に設定されているコンポの情報を画面・コンポーテーブル16とユーザデータ・コンポーテーブル17のそれぞれの設定内容と比較する。ただし、ユーザの入力内容に問題があり、画面・ユーザデータテーブル15等を修正しても論理的な矛盾を解消できない場合には、エラーメッセージを提示して再入力を促すようにする。

【0036】属性管理部4は、表示管理部3が設定内容の更新を完了すると、コンポ・属性テーブル18の設定内容を更新する(ステップST6)。具体的には、コンポーネントの属性がコンポ・属性テーブル18に初期設定されているので(図10を参照)、コンポ・属性テーブル18の設定内容と異なる内容が入力された場合、コンポ・属性テーブル18の設定内容を更新する。例えば、プルダウンメニューに対応する属性として、スケジューラと編集画面と種類と7桁を要素とする桁数が初期設定されている場合において、スケジューラと編集画面と種類と5桁を要素とする桁数が入力された場合、7桁を5桁に設定変更する。

【0037】これにより、属性管理部4における設定内容の更新を完了するが、コンポ・属性テーブル18の設定内容と、表示管理部3が管理するテーブル16～17の設定内容の間に論理的な矛盾が発生する場合もあるので、これらの設定内容の論理的な矛盾をチェックし、設定内容に矛盾がある場合には、表示管理部3が管理するテーブル16～17の設定内容にしたがってコンポ・属性テーブル18の設定内容を修正する。すなわち、画面・コンポーテーブル16に設定されているコンポの情報をコンポ・属性テーブル18の設定内容と比較する。また、ユーザデータ・コン

ポーテーブル17に設定されているコンポの情報をコンポ・属性テーブル18の設定内容と比較する。ただし、ユーザの入力内容に問題があり、コンポ・属性テーブル18を修正しても論理的な矛盾を解消できない場合には、エラーメッセージを提示して再入力を促すようにする。

【0038】このようにして、属性管理部4がコンポ・属性テーブル18の設定内容の更新を完了すると、設計仕様出力部5は、コンポ・属性テーブル18の書式を図14に示すようにXML(HTMLが拡張された記述形式)対応の書式に変更してUIの設計仕様を作成し、UIの設計仕様をディスプレイ23に表示する(ステップST7)。

【0039】以上で明らかなように、この実施の形態1によれば、UIの機能仕様を入力すると、その機能仕様にしたがって、情報機器に搭載するアプリケーションに関する情報又は当該情報機器の画面を構成するコンポーネントに関する情報が初期設定されたテーブル11～18の設定内容を更新し、その更新後のテーブル11～18の設定内容からUIの設計仕様を作成するように構成したので、項目数が少ない機能仕様を入力するだけでUIの設計仕様を作成することができるようになり、その結果、ユーザの入力作業を軽減することができる効果を奏する。

【0040】実施の形態2、図17はこの発明の実施の形態2による設計仕様作成装置を示す構成図であり、図において、図1と同一符号は同一または相当部分を示すので説明を省略する。31は基本操作テーブル41及び画面情報テーブル42を有し、単語入力部1により入力された単語にしたがって基本操作テーブル41及び画面情報テーブル42の設定内容を更新する仕様管理部(更新手段)、32は画面操作テーブル43を有し、単語入力部1により入力された単語にしたがって画面操作テーブル43の設定内容を更新する操作管理部(更新手段)、33は画面操作・状態テーブル44を有し、単語入力部1により入力された単語にしたがって画面操作・状態テーブル44の設定内容を更新する状態管理部(更新手段)、34は画面操作・遷移画面テーブル45を有し、単語入力部1により入力された単語にしたがって画面操作・遷移画面テーブル45の設定内容を更新する遷移管理部(更新手段)である。

【0041】図18は仕様管理部31、操作管理部32、状態管理部33及び遷移管理部34間の接続関係を示す構成図であり、図において、41は使用する操作キーが初期設定された基本操作テーブル、42は使用する画面が初期設定された画面情報テーブル、43は基本操作と画面操作の対応関係が初期設定された画面操作テーブル、44は画面操作に応じて変化する状態が初期設定された画面操作・状態テーブル、45は画面操作に応じて遷移する画面の情報が初期設定された画面操作・遷移画面テーブルである。

【0042】次に動作について説明する。上記実施の形態1では、単語入力部1が基本仕様を表す単語を入力すると、機能管理部2、表示管理部3及び属性管理部4がその基本仕様にしたがってテーブル11～18の設定内容を更新し、UIの表示部分に関する設計仕様を作成するものについて示したが、仕様管理部31、操作管理部32、状態管理部33及び遷移管理部34がテーブル41～45の設定内容を更新することにより、UIの操作部分に関する設計仕様を作成するようにもよい。なお、単語入力部1の動作は、上記実施の形態1と同様であるため説明を省略する。ただし、図25は単語入力部1が表示する修飾情報を示し、図26は設計仕様作成装置の解釈例を示す。

【0043】仕様管理部31は、単語入力部1により基本仕様が入力されると(図24を参照)、基本操作テーブル41及び画面情報テーブル42の設定内容を更新する。具体的には、まず、使用する操作キーが基本操作テーブル41に初期設定されているので(図19を参照)、基本操作テーブル41の設定内容と異なる内容が入力された場合、基本操作テーブル41の設定内容を更新する。例えば、スペースを使用するように初期設定されている場合において、スペースを使用しない旨の入力が為された場合には、スペース“有”からスペース“無”に変更する。

【0044】次に、仕様管理部31は、使用する画面が画面情報テーブル42に初期設定されているので(図20を参照)、画面情報テーブル42の設定内容と異なる内容が入力された場合、画面情報テーブル42の設定内容を更新する。例えば、アラーム表示画面を使用するように初期設定されている場合において、アラーム表示画面を使用しない旨の入力が為された場合には、アラーム表示画面“有”からアラーム表示画面“無”に変更する。

【0045】操作管理部32は、仕様管理部31が設定内容の更新を完了すると、画面操作テーブル43の設定内容を更新する。具体的には、基本操作と画面操作の対応関係が画面操作テーブル43に初期設定されているので(図21を参照)、画面操作テーブル43の設定内容と異なる内容が入力された場合、画面操作テーブル43の設定内容を更新する。例えば、“クリア”キーを操作すると、“文字”を削除するように初期設定されている場合において、“クリア”キーを操作すると、“文字”と“数字”を削除する旨の入力が為された場合には、“文字”と“数字”を削除するよ

うに変更する。

【0046】これにより、操作管理部32における設定内容の更新を完了するが、画面操作テーブル43の設定内容と、仕様管理部31が管理する基本操作テーブル41の設定内容の間に論理的な矛盾が発生する場合もあるので、これらの設定内容の論理的な矛盾をチェックし、設定内容に矛盾がある場合には、仕様管理部31が管理する基本操作テーブル41の設定内容にしたがって画面操作テーブル43の設定内容を修正する。すなわち、基本操作テーブル41に設定されている基本操作の情報を画面操作テーブル43の設定内容と比較する。ただし、ユーザの入力内容に問題があり、画面操作テーブル43を修正しても論理的な矛盾を解消できない場合には、エラーメッセージを提示して再入力を促すようとする。

【0047】状態管理部33は、操作管理部32が設定内容の更新を完了すると、画面操作・状態テーブル44の設定内容を更新する。具体的には、画面操作に応じて変化する状態が画面操作・状態テーブル44に初期設定されているので(図22を参照)、画面操作・状態テーブル44の設定内容と異なる内容が入力された場合、画面操作・状態テーブル44の設定内容を更新する。例えば、“オンフック”キーを操作すると、操作は電話終話を示すが、そのとき電話待受状態に移行する旨の入力が為された場合、電話待受状態に移行するように設定される。

【0048】これにより、状態管理部33における設定内容の更新を完了するが、画面操作・状態テーブル44の設定内容と、操作管理部32が管理する画面操作テーブル43の設定内容の間に論理的な矛盾が発生する場合もあるので、これらの設定内容の論理的な矛盾をチェックし、設定内容に矛盾がある場合には、操作管理部32が管理する画面操作テーブル43の設定内容にしたがって画面操作・状態テーブル44の設定内容を修正する。すなわち、画面操作テーブル43に設定されている画面操作の情報を画面操作・状態テーブル44の設定内容と比較する。ただし、ユーザの入力内容に問題があり、画面操作・状態テーブル44を修正しても論理的な矛盾を解消できない場合には、エラーメッセージを提示して再入力を促すようとする。

【0049】遷移管理部34は、状態管理部33が設定内容の更新を完了すると、画面操作・遷移画面テーブル45の設定内容を更新する。具体的には、画面操作に応じて遷移する画面の情報を画面操作・遷移画面テーブル45に初期設定されているので(図23を参照)、画面操作・遷移画面テーブル45の設定内容と異なる内容が入力された場合、画面操作・遷移画面テーブル45の設定内容を更新する。例えば、“オンフック”キーを操作すると、待受基本画面に遷移する旨の入力が為された場合、待受基本画面に遷移するように設定される。

【0050】これにより、遷移管理部34における設定内容の更新を完了するが、画面操作・遷移画面テーブル45の設定内容と、仕様管理部31が管理する画面情報テーブル42もしくは操作管理部32が管理する画面操作テーブル43の設定内容の間に論理的な矛盾が発生する場合もあるので、これらの設定内容の論理的な矛盾をチェックし、設定内容に矛盾がある場合には、仕様管理部31が管理する画面情報テーブル42もしくは操作管理部32が管理する画面操作テーブル43の設定内容にしたがって画面操作・遷移画面テーブル45の設定内容を修正する。すなわち、画面情報テーブル42に設定されている画面の情報を画面操作・遷移画面テーブル45の設定内容と比較する。また、画面操作テーブル43に設定されている画面操作の情報を画面操作・遷移画面テーブル45の設定内容と比較する。ただし、ユーザの入力内容に問題があり、画面操作・遷移画面テーブル45を修正しても論理的な矛盾を解消できない場合には、エラーメッセージを提示して再入力を促すようとする。

【0051】このようにして、遷移管理部34が画面操作・遷移画面テーブル45の設定内容の更新を完了すると、設計仕様出力部5は、画面操作・遷移画面テーブル45の書式を図27に示すようにXML対応の書式に変更してUIの設計仕様を作成し、UIの設計仕様をディスプレイ23に表示する。

【0052】以上で明らかなように、この実施の形態2によれば、UIの機能仕様を入力すると、その機能仕様にしたがって、情報機器の基本操作に関する情報又は当該情報機器の画面操作に関する情報が初期設定されたテーブル41～45の設定内容を更新し、その更新後のテーブル41～45の設定内容からUIの設計仕様を作成するように構成したので、項目数が少ない機能仕様を入力するだけでUIの設計仕様を作成することができるようになり、その結果、ユーザの入力作業を軽減することができる効果を奏する。

【0053】実施の形態3. 上記実施の形態1及び実施の形態2では、ユーザが機能仕様を入力する際、各入力エリアに入力可能な機能仕様のリストを提示して、入力する機能仕様の選択を指示するものについて示したが、特に、入力可能な機能仕様のリスト表示を実行せず、自然言語の入力を認めるようにし、単語入力部1が各入力エリアに入力された自然言語を解釈して(自

然言語の解釈は公知の技術を使用する)、機能仕様を取得するようにしてもよい。これにより、上記実施の形態1及び実施の形態2と同様の効果を奏することができる。

【0054】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、入力手段により入力された機能仕様にしたがってアプリケーションに関する情報等が初期設定されたテーブル群の設定内容を更新する更新手段と、その更新手段により更新されたテーブル群の設定内容からユーザインタフェースの設計仕様を作成する作成手段とを設けるように構成したので、項目数が少ない機能仕様を入力するだけでユーザインタフェースの設計仕様を作成することができるようになり、その結果、ユーザの入力作業を軽減することができる効果がある。

【0055】この発明によれば、情報機器に搭載するアプリケーションの種類が初期設定されたテーブルと、アプリケーションが使用する画面の種類が初期設定されたテーブルと、アプリケーションが使用するデータの種類が初期設定されたテーブルと、使用するコンポーネントの種類が初期設定されたテーブルと、各画面に表示するデータの種類が初期設定されたテーブルと、各画面に表示するコンポーネントの種類が初期設定されたテーブルと、各データを表示するコンポーネントの種類が初期設定されたテーブルと、コンポーネントの属性が初期設定されたテーブルとからテーブル群を構成するようにしたので、項目数が少ない機能仕様から複雑な設計仕様に変換することができる効果がある。

【0056】この発明によれば、入力手段により入力された機能仕様にしたがって情報機器の基本操作に関する情報等が初期設定されたテーブル群の設定内容を更新する更新手段と、その更新手段により更新されたテーブル群の設定内容からユーザインタフェースの設計仕様を作成する作成手段とを設けるように構成したので、項目数が少ない機能仕様を入力するだけでユーザインタフェースの設計仕様を作成することができるようになり、その結果、ユーザの入力作業を軽減することができる効果がある。

【0057】この発明によれば、使用する操作キーが初期設定されたテーブルと、使用する画面が初期設定されたテーブルと、基本操作と画面操作の対応関係が初期設定されたテーブルと、画面操作に応じて変化する状態が初期設定されたテーブルと、画面操作に応じて遷移する画面の情報が初期設定されたテーブルとからテーブル群を構成するようにしたので、項目数が少ない機能仕様から複雑な設計仕様に変換することができる効果がある。

【0058】この発明によれば、主語修飾語、主語、目的語修飾語、目的語及び述語をインデックスとする表形式の入力画面を表示し、各入力エリアに入力可能な機能仕様のリストを提示して、入力する機能仕様の選択を指示する入力手段を設けるように構成したので、ユーザの入力作業を軽減することができる効果がある。

【0059】この発明によれば、主語修飾語、主語、目的語修飾語、目的語及び述語をインデックスとする表形式の入力画面を表示し、各入力エリアに入力された自然言語を解釈して、機能仕様を取得する入力手段を設けるように構成したので、ユーザの入力作業を軽減することができる効果がある。

【0060】この発明によれば、入力手段により入力された各機能仕様間に矛盾がある場合、エラーメッセージを提示して再入力を促す更新手段を設けるように構成したので、矛盾のない設計仕様を作成することができる効果がある。

【0061】この発明によれば、ユーザインタフェースの機能仕様を入力すると、その機能仕様にしたがって、情報機器に搭載するアプリケーションに関する情報又は当該情報機器の画面を構成するコンポーネントに関する情報が初期設定されたテーブル群の設定内容を更新し、その更新後のテーブル群の設定内容からユーザインタフェースの設計仕様を作成するように構成したので、項目数が少ない機能仕様を入力するだけでユーザインタフェースの設計仕様を作成することができるようになり、その結果、ユーザの入力作業を軽減することができる効果がある。

【0062】この発明によれば、ユーザインタフェースの機能仕様を入力すると、その機能仕様にしたがって、情報機器の基本操作に関する情報又は当該情報機器の画面操作に関する情報が初期設定されたテーブル群の設定内容を更新し、その更新後のテーブル群の設定内容からユーザインタフェースの設計仕様を作成するように構成したので、項目数が少ない機能仕様を入力するだけでユーザインタフェースの設計仕様を作成することができるようになり、その結果、ユーザの入力作業を軽減することができる効果がある。

【0063】この発明によれば、主語修飾語、主語、目的語修飾語、目的語及び述語をインデックスとする表形式の入力画面を表示し、各入力エリアに入力可能な機能仕様のリストを提示して、入力する機能仕様の選択を指示するように構成したので、ユーザの入力作業を軽減するこ

とができる効果がある。

【0064】この発明によれば、主語修飾語、主語、目的語修飾語、目的語及び述語をインデックスとする表形式の入力画面を表示し、各入力エリアに入力された自然言語を解釈して、機能仕様を取得するように構成したので、ユーザの入力作業を軽減することができる効果がある。

【0065】この発明によれば、入力された各機能仕様間に矛盾がある場合、エラーメッセージを提示して再入力を促すように構成したので、矛盾のない設計仕様を作成することができる効果がある。

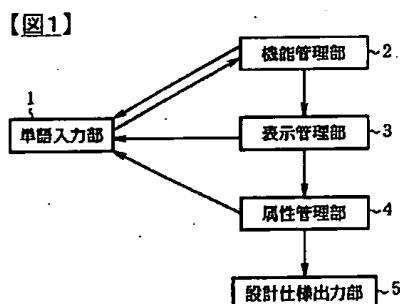
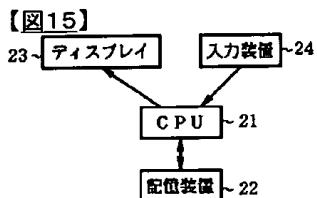
図面

【図3】
アプリテーブル

アプリ	有無
アドレス帳	有
スケジューラ	有
メモ帳	有
電子メール	有
ブラウザ	有
メニュー	有
世界時計	有→無
電卓	無

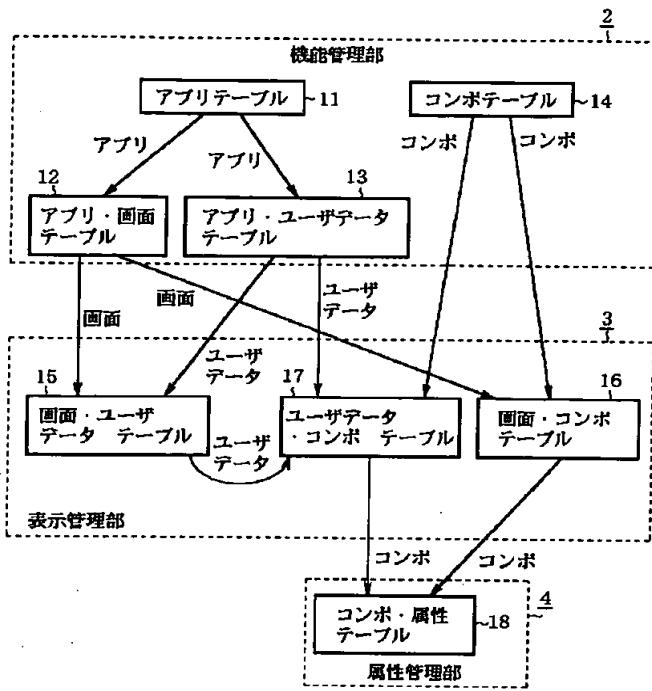
【図4】
アプリ・画面 テーブル

	一覧画面	閲覧画面	編集画面	設定画面
アドレス帳	有	有	無→有	無
スケジューラ	有	有	有	無
メモ帳	無	有	有	無
電子メール	有	有	有	有
ブラウザ	無	有	有	有
メニュー	有	無	無	無
世界時計	有	無	無	有
電卓	無	無	有	無



- 1：単語入力部（入力手段）
- 2：機能管理部（更新手段）
- 3：表示管理部（更新手段）
- 4：属性管理部（更新手段）
- 5：設計仕様出力部（作成手段）

【図2】



【図5】
アプリ・ユーザデータ テーブル

	ユーザデータ
アドレス帳	名前、フリガナ、電話番号、メールアドレス、ホームページアドレス、写真
スケジューラ	日付、時刻、内容、種類、未済
メモ帳	内容、テーマ、作成日
電子メール	発信者、宛先、日付、時刻、題名、本文、添付物、送信アドレス、リプライアドレス、名前
ブラウザ	題名、本文、画像、アクセスポイント、ユーザー名、パスワード
メニュー	番号、項目名
世界時計	現在時刻、都市名、時差情報
電卓	計算結果

【図6】
コンポーテーブル

	有無
テキストボックス	有
マルチラインテキストボックス	有
テキストフィールド	無
リストボックス	有
セレクトボックス	有
イメージボックス	有
データボックス	有
タイムボックス	有
ブルダウンメニュー	有
ラジオボタン	有
チェックボックス	有
スクロールバー	無
アイコン	無
ダイアログボックス	無
アナログ時計	有→無

【図12】

修飾情報

内容	条件	作用
含む／含まない	目的語を含む	テーブルの要素を有効にする／無効にする
表示する／表示しない	主語または目的語を含む	テーブルのインデックスまたは要素を有効にする／無効にする 要素に主語や目的語そして属性の情報を付与する

【図7】
画面・ユーザデータ テーブル

ユーザデータ	
一覧画面	名前〔アドレス帳〕、フリガナ、電話番号〔アドレス帳〕、メールアドレス、日付〔スケジューラ〕、時刻、種類〔スケジューラ〕、未/消、内容〔メモ帳〕、発信者〔電子メール〕、宛先、題名〔電子メール〕、番号〔メニュー〕、項目名〔メニュー〕、タイトル〔アドレス帳〕
閲覧画面	名前〔アドレス帳〕、フリガナ〔アドレス帳〕、電話番号〔アドレス帳〕、メールアドレス〔アドレス帳〕、ホームページアドレス、写真、日付〔スケジューラ〕〔電子メール〕、時刻〔スケジューラ〕〔電子メール〕、内容〔スケジューラ〕〔メモ帳〕、種類〔スケジューラ〕、未/消、イメージ、作成日、発信者〔電子メール〕、宛先〔電子メール〕、題名〔電子メール〕、本文〔電子メール〕、添付物、画像
編集画面	名前〔アドレス帳〕、フリガナ〔アドレス帳〕、電話番号〔アドレス帳〕、メールアドレス〔アドレス帳〕、ホームページアドレス、写真、日付〔スケジューラ〕、時刻〔スケジューラ〕、内容〔スケジューラ〕〔メモ帳〕、種類〔スケジューラ〕、未/消、イメージ、作成日、発信者〔電子メール〕、宛先〔電子メール〕、題名〔電子メール〕、本文〔電子メール〕〔プラウザ〕、添付物、画像
設定画面	送信アドレス〔電子メール〕、リプライアドレス〔電子メール〕、名前〔電子メール〕、アクセスポイント〔プラウザ〕、ユーザ名〔プラウザ〕、パスワード〔プラウザ〕

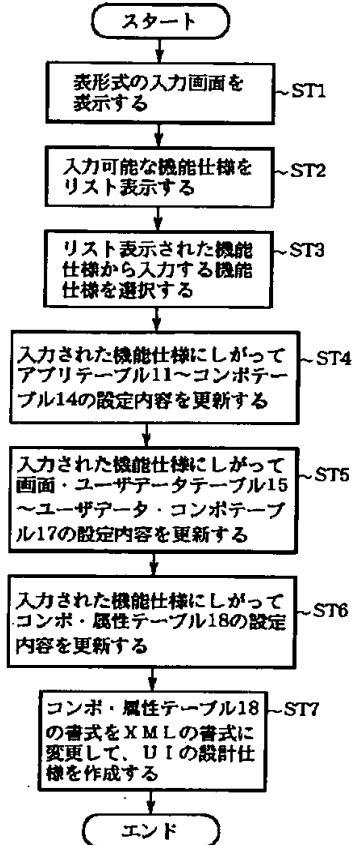
【図8】
画面・コンポ テーブル

コンポーネント	
一覧画面	テキストボックス〔アドレス帳〕〔スケジューラ〕〔電子メール〕、リストボックス〔アドレス帳〕〔電子メール〕〔スケジューラ〕、セレクトボックス〔メニュー〕
閲覧画面	テキストボックス〔アドレス帳〕〔電子メール〕〔プラウザ〕、イメージボックス、データボックス〔スケジューラ〕〔電子メール〕、タイムボックス〔スケジューラ〕〔電子メール〕、マルチラインテキストボックス〔スケジューラ〕〔メモ帳〕〔電子メール〕
編集画面	テキストボックス〔アドレス帳〕〔電子メール〕〔プラウザ〕、データボックス〔スケジューラ〕〔電子メール〕、タイムボックス〔スケジューラ〕〔電子メール〕、マルチラインテキストボックス〔スケジューラ〕〔メモ帳〕〔電子メール〕、ブルダウンメニュー〔スケジューラ〕
設定画面	ラジオボタン、チェックボックス、ブルダウンメニュー、テキストボックス〔電子メール〕〔プラウザ〕、データボックス、タイムボックス

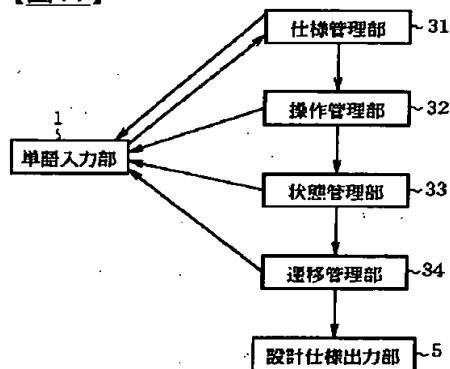
【図13】
U1機能仕様

「世界時計は／含まない」
「アドレス帳を／含む」
「アドレス帳は／名前、フリガナ、電話番号、メールアドレスを／含む」
「アドレス帳は／一覧画面、閲覧画面、編集画面を／含む」
「アドレス帳の／一覧画面は／以下のものを表示する」
「テキストボックスで／タイトルを／表示する」
「リストボックスで／名前、電話番号を／表示する」
「アドレス帳の／一覧画面の／リストボックスは／桁数が／8桁／行数が／6行／ループ有無が／ループ有で／表示する」

【図16】



【図17】



- 31：仕様管理部（更新手段）
- 32：操作管理部（更新手段）
- 33：状態管理部（更新手段）
- 34：遷移管理部（更新手段）

【図9】

ユーザデータ・コンポ テーブル

	コンボーネント
タイトル	テキストボックス [アドレス帳、一覧画面]
名前	テキストボックス [アドレス帳、閲覧画面] [アドレス帳、編集画面]、リストボックス [アドレス帳、一覧画面]
フリガナ	テキストボックス [アドレス帳、閲覧画面] [アドレス帳、編集画面]、リストボックス
電話番号	テキストボックス [アドレス帳、閲覧画面] [アドレス帳、編集画面]、リストボックス [アドレス帳、一覧画面]
メール アドレス	テキストボックス [アドレス帳、閲覧画面] [アドレス帳、編集画面]、リストボックス
ホームページアドレス	テキストボックス、リストボックス
写真 (画像)	イメージボックス
日付	テートボックス [スケジューラ、閲覧画面] [スケジューラ、編集画面] [電子メール、閲覧画面]、リストボックス [スケジューラ、一覧画面]
時刻	タイムボックス [スケジューラ、閲覧画面] [スケジューラ、編集画面] [電子メール、閲覧画面]、リストボックス
種類	ブルダウンメニュー [スケジューラ、編集画面]、リストボックス [スケジューラ、一覧画面]
未/済	チェックボックス、リストボックス
内容	マルチラインテキストボックス [スケジューラ、閲覧画面] [スケジューラ、編集画面] [メモ帳、閲覧画面] [メモ帳、編集画面]、リストボックス
発信者	テキストボックス [電子メール、閲覧画面] [電子メール、編集画面]、リストボックス [電子メール、一覧画面]
宛先	テキストボックス [電子メール、閲覧画面] [電子メール、編集画面]、リストボックス
題名	テキストボックス [電子メール、閲覧画面] [電子メール、編集画面] [ブラウザ、閲覧画面]、リストボックス [電子メール、一覧画面]
本文	マルチラインテキストボックス [電子メール、閲覧画面] [電子メール、編集画面] [ブラウザ、閲覧画面]、リストボックス
添付物	テキストボックス、リストボックス
番号	テキストボックス [メニュー、一覧画面]
項目名	テキストボックス、セレクトボックス [メニュー、一覧画面] リストボックス

【図10】
コンポ・属性 テーブル

	属性
テキストボックス	桁数 [アドレス帳、一覧画面、タイトル、8行] [アドレス帳、閲覧画面、 名前、8行] [アドレス帳、閲覧画面、フリガナ、8行] [アドレス帳、 閲覧画面、電話番号、8行] [アドレス帳、閲覧画面、メールアドレス、 8行] [アドレス帳、編集画面、名前、8行] [アドレス帳、編集画面、 フリガナ、8行] [アドレス帳、編集画面、電話番号、8行] [アドレス帳、 編集画面、メールアドレス、8行] [電子メール、閲覧画面、発信者、 8行] [電子メール、閲覧画面、宛先、8行] [電子メール、閲覧画面、 題名、8行] [電子メール、編集画面、発信者、8行] [電子メール、編集 画面、宛先、8行] [電子メール、編集画面、題名、8行] [電子メール、 設定画面、送信アドレス、8行] [電子メール、設定画面、8行] [ブラウ ザ、閲覧画面、題名、8行] [ブラウザ、閲覧画面、アクセスポイント、 8行] [ブラウザ、設定画面、ユーザ名、8行] [ブラウザ、設定画面、 パスワード、4行]
マルチラインテキストボックス	桁数 [スケジューラ、閲覧画面、内容、8行] [スケジューラ、編集画面、 内容、8行] [メモ帳、閲覧画面、内容、8行] [メモ帳、編集画面、 内容、8行] [電子メール、閲覧画面、本文、8行] [電子メール、編集 画面、本文、8行] [ブラウザ、閲覧画面、本文、8行] 行数 [スケジューラ、 閲覧画面、内容、12行] [メモ帳、編集画面、内容、12行] [メモ帳、編集 画面、内容、12行] [電子メール、閲覧画面、本文、10行] [電子メール、 編集画面、本文、10行] [ブラウザ、閲覧画面、本文、10行]
テキストフィールド	桁数、桁数、ループ有無
リストボックス	桁数 [アドレス帳、一覧画面、名前と電話番号、8行] [スケジューラ、 一覧画面、日付と種類、8行] [電子メール、リストボックス、発信者と 日付と題名、8行] 行数 [アドレス帳、一覧画面、名前と電話番号、6行] [スケジューラ、 一覧画面、日付と種類、6行] [電子メール、リストボックス、発信者と 日付と題名、6行] ループ有無 [アドレス帳、一覧画面、名前と電話番号、ループ有] [スケジューラ、一覧画面、日付と種類、ループ無] [電子メール、 リストボックス、発信者と日付と題名、ループ無]
セレクトボックス	桁数 [メニュー、一覧画面、番号と項目名、8行] 行数 [メニュー、一覧画面、番号と項目名、12行]
イメージボックス	イメージデータ
データボックス	(属性は無し) [スケジューラ、閲覧画面、日付] [スケジューラ、編 集画面、日付] [電子メール、閲覧画面、日付] [電子メール、編集画面、 日付] [メモ帳、閲覧画面、作成日] [メモ帳、編集画面、作成日]
タイムボックス	(属性は無し) [スケジューラ、閲覧画面、時刻] [スケジューラ、編 集画面、時刻] [電子メール、閲覧画面、時刻] [電子メール、編集画面、 時刻]
ブルダウンメニュー	桁数 [スケジューラ、編集画面、種類、5行]
ラジオボタン	桁数、項目名、イメージ
チェックボックス	桁数、項目名、イメージ

【図11】
U I機能仕様入力画面

主語修飾語	主語	目的語修飾語	目的語	述語
	世界時計			含まない
			アドレス帳	含む
	アドレス帳		名前 フリガナ 電話番号 メール アドレス	含む
	アドレス帳		一覧画面 閲覧画面 編集画面	含む
アドレス帳	一覧画面	テキスト ボックス	タイトル	表示する
アドレス帳	一覧画面	リストボックス	名前 電話番号	表示する
アドレス帳 一覧画面	リスト ボックス	行数 = 8 行 行数 = 6 行 ループ有無 = ループ有		表示する
	アナログ時計			表示しない

【図20】
画面情報テーブル

	有無
電源Off画面	有
待受画面	有
電話発信画面	有
電話着信画面	有
通話画面	有
メニュー一覧画面	無
バッテリーロー画面	無
アラーム表示画面	有→無

【図26】
U I機能仕様

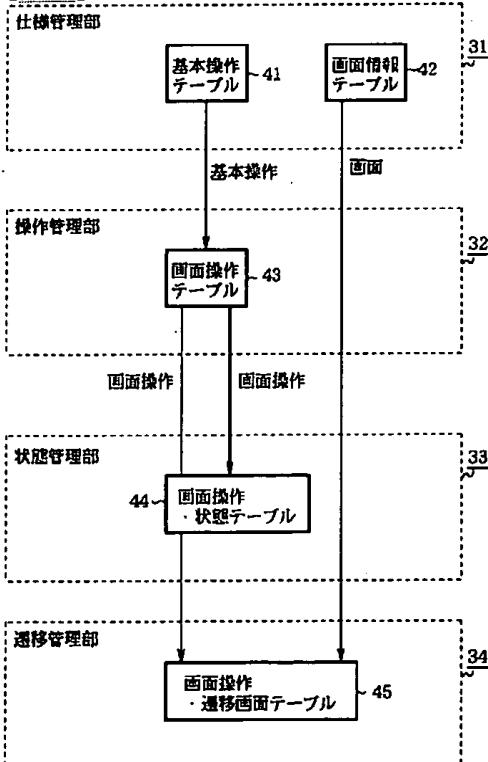
全画面で／電話着信が／起ると／電話着信画面へ／遷移する。
 電話着信画面で／電話発信操作が／起ると／通話画面へ／遷移する。
 電源On状態で／電源操作が／起ると／電源Off画面へ／遷移する。

【図14】

U I 表示設計仕様

アブリ	画面	表示内容
アドレス帳	一覧画面	<ul style="list-style-type: none"> ・タイトル、テキストボックス、8行 ・名前と電話番号、リストボックス、8行、6行、ループ有
アドレス帳	閲覧画面	<ul style="list-style-type: none"> ・名前、テキストボックス、8行 ・電話番号、テキストボックス、8行 ・メールアドレス、テキストボックス、8行 ・メールアドレス、テキストボックス、8行
アドレス帳	編集画面	<ul style="list-style-type: none"> ・名前、テキストボックス、8行 ・フリガナ、テキストボックス、8行 ・電話番号、テキストボックス、8行 ・メールアドレス、テキストボックス、8行 ・メールアドレス、テキストボックス、8行
スケジューラ	閲覧画面	<ul style="list-style-type: none"> ・内容、マルチラインテキストボックス、8行、6行 ・日付、データボックス ・時刻、タイムボックス
スケジューラ	一覧画面	<ul style="list-style-type: none"> ・名前と電話番号、リストボックス、8行、6行、ループ有
スケジューラ	編集画面	<ul style="list-style-type: none"> ・内容、マルチラインテキストボックス、8行、6行 ・日付、データボックス ・時刻、タイムボックス ・種類、ブルターンメニュー、5行
電子メール	閲覧画面	<ul style="list-style-type: none"> ・発信者、テキストボックス、8行 ・宛先、テキストボックス、8行 ・題名、テキストボックス、8行 ・本文、マルチラインテキストボックス、8行、10行 ・日付、データボックス ・時刻、タイムボックス
電子メール	編集画面	<ul style="list-style-type: none"> ・発信者、テキストボックス、8行 ・宛先、テキストボックス、8行 ・題名、テキストボックス、8行 ・本文、マルチラインテキストボックス、8行、10行 ・日付、データボックス ・時刻、タイムボックス
電子メール	一覧画面	<ul style="list-style-type: none"> ・発信者と日付と題名、リストボックス、8行、6行、ループ有
電子メール	設定画面	<ul style="list-style-type: none"> ・送信アドレス、テキストボックス、8行 ・リプライアドレス、テキストボックス、8行 ・名前、テキストボックス、8行
ブラウザ	閲覧画面	<ul style="list-style-type: none"> ・題名、テキストボックス、8行 ・本文、マルチラインテキストボックス、8行、10行
ブラウザ	設定画面	<ul style="list-style-type: none"> ・アクセスポイント、テキストボックス、8行 ・ユーザ名、テキストボックス、8行 ・パスワード、テキストボックス、8行
メモ帳	編集画面	<ul style="list-style-type: none"> ・内容、マルチラインテキストボックス、8行、12行 ・作成日、データボックス
メモ帳	閲覧画面	<ul style="list-style-type: none"> ・内容、マルチラインテキストボックス、8行、12行 ・作成日、データボックス
メニュー	閲覧画面	<ul style="list-style-type: none"> ・番号と項目名、セレクトボックス、8行、12行

【図18】



【図24】

U1 機能仕様入力画面

画面条件	状態条件	操作	遷移画面	遷移状態	述語
全画面		電話着信	電話 着信画面		遷移する
電話 着信画面		電話 発信操作	通話画面		遷移する
	電源 On状態	電源操作	電源 Off画面		遷移する
スペース					使わない
	電源 On状態	電源操作		電源 Off状態	

【図25】
修飾情報

内容	条件	作用
遷移する／遷移しない	主語または 目的語を含む	テーブルのインデックス または要素を有効にする ／無効にする 要素に主語や目的語 そして状態の情報を付与 する
使う／使わない	主語または 目的語を含む	テーブルのインデックス または要素を有効にする ／無効にする 要素に主語や目的語 そして状態の情報を付与 する

【図19】
基本操作テーブル

	有無
上	有
下	有
右	有
左	有
決定	有
0	有
1	有
2	有
3	有
4	有
5	有
6	有
7	有
8	有
9	有
本	有
#	有
変換	有
クリア	有
電源	有
オフフック	無
オンフック	無
メニュー	有
戻名	有
タブ	無
スペース	有→無
電池電圧低下	無
電池電圧回復	無
電話着信	無
相手応答	無
相手終話	無
アラーム鳴動	無
自動電源Off	無

【図21】

画面操作テーブル

	操作
上	フォーカス上移動
下	フォーカス下移動
右	フォーカス右移動
左	フォーカス左移動
決定	選択、トグル
0	数字入力、文字入力
1	数字入力、文字入力
2	数字入力、文字入力
3	数字入力、文字入力
4	数字入力、文字入力
5	数字入力、文字入力
6	数字入力、文字入力
7	数字入力、文字入力
8	数字入力、文字入力
9	数字入力、文字入力
*	数字入力、文字入力
#	数字入力、文字入力
変換	文字変換
クリア	文字削除、数字削除
電源	電源操作
オフック	電話発信
オンフック	電話待機
メニュー	メニュー起動
戻る	前画面へ遷移
タブ	フォーカス移動
スペース	空白入力
電池電圧低下	バッテリーロー
電池電圧回復	バッテリーOK
電話着信	電話着信
相手応答	相手応答
相手終話	相手終話
アラーム鳴動	アラーム開始
自動電源Off	電源操作

【図22】
画面操作・状態 テーブル

	操作	状態
上	フォーカス上移動	
下	フォーカス下移動	
右	フォーカス右移動	
左	フォーカス左移動	
決定	選択	
0	数字入力、文字入力	
1	数字入力、文字入力	
2	数字入力、文字入力	
3	数字入力、文字入力	
4	数字入力、文字入力	
5	数字入力、文字入力	
6	数字入力、文字入力	
7	数字入力、文字入力	
8	数字入力、文字入力	
9	数字入力、文字入力	
*	数字入力、文字入力	
#	数字入力、文字入力	
変換	文字変換	
クリア	文字削除、数字削除	
電源	電源操作	電源Off状態 (電源On状態)、 電源On状態 (電源Off状態)
オフック	オフック操作	電話通話状態 (電話着信画面、 電話着信状態) (電話番号入力 画面、電話待受状態)
オンフック	電話終話	電話待受状態
メニュー	メニュー起動	-
戻る	前画面へ遷移	
タブ	フォーカス移動	
スペース	空白入力	
電池電圧低下	バッテリーロー	バッテリーロー状態
電池電圧回復	バッテリーOK	バッテリーOK状態
電話着信	電話着信	電話着信状態 (電話待受状態)
相手応答	相手応答	電話通話状態
相手終話	相手終話	電話待受状態
アラーム鳴動	アラーム開始	-
自動電源Off	電源操作	電源Off状態 (電源On状態)

【図23】

画面操作・画面遷移 テーブル

操作	画面
上	フォーカス上移動
下	フォーカス下移動
右	フォーカス右移動
左	フォーカス左移動
決定	選択、トグル
0	数字入力、文字入力
1	数字入力、文字入力
2	数字入力、文字入力
3	数字入力、文字入力
4	数字入力、文字入力
5	数字入力、文字入力
6	数字入力、文字入力
7	数字入力、文字入力
8	数字入力、文字入力
9	数字入力、文字入力
*	数字入力、文字入力
#	数字入力、文字入力
変換	文字変換
クリア	文字削除、数字削除
電源	電源操作
	電源Off画面 [電源On状態]、 待受画面 [電源Off状態]
オフック	オフック操作
	電話発信画面 [電話番号入力画面] 通話画面 [電話着信画面]
オンフック	電話終話
	待受基本画面
メニュー	メニュー起動
	メニュー一覧画面
戻る	前画面へ遷移
	前画面
ダブ	フォーカス移動
	—
スペース	空白入力
	—
電池電圧低下	バッテリーロー
	バッテリーロー画面
電池電圧回復	バッテリーOK
	待受画面
電話着信	電話着信
	電話着信画面 [待受画面]
相手応答	相手応答
	通話画面 [電話着信状態]
相手終話	相手終話
	待受画面 [電話通話状態]
アラーム鳴動	アラーム開始
	アラーム表示画面
自動電源Off	電源操作
	電源Off画面 [電源On状態]

【図27】

UI操作設計仕様

操作	前状態／画面（条件）	次状態／画面
電源操作	・電源On状態	・電源Off画面
電源操作	・電源On状態	・電源Off状態
電源操作	・電源Off状態	・待受画面
電源操作	・電源Off状態	・電源On状態
オフック操作	・電話番号入力画面	・電話発信画面
オフック操作	・電話番号入力画面 ・電話待受状態	・電話通話状態
オフック操作	・電話着信画面	・通話画面
オフック操作	・電話着信画面 ・電話着信状態	・電話通話状態
電話終話	(条件無し)	・待受基本画面
電話終話	(条件無し)	・電話待受状態
メニュー起動	(条件無し)	・メニュー一覧画面
前画面へ遷移	(条件無し)	・前画面
バッテリーロー	(条件無し)	・バッテリーロー画面
バッテリーロー	(条件無し)	・バッテリーロー状態
バッテリーOK	(条件無し)	・待受画面
バッテリーOK	(条件無し)	・バッテリーOK状態
電話着信	・待受画面	・電話着信画面
電話着信	・電話待受状態	・電話着信状態
相手応答	・電話着信状態	・通話画面
相手応答	(条件無し)	・電話通話状態
相手終話	・電話通話状態	・待受画面
相手終話	(条件無し)	・電話待受状態
アラーム開始	(条件無し)	・アラーム表示画面

【図28】
UI表示設計仕様

アブリ	画面	表示内容
アドレス帳	一覧画面	<ul style="list-style-type: none"> ・タイトル、テキストボックス、8桁 ・名前と電話番号、リストボックス、8桁、6行、ループ有
アドレス帳	閲覧画面	<ul style="list-style-type: none"> ・名前、テキストボックス、8桁 ・電話番号、テキストボックス、8桁 ・メールアドレス、テキストボックス、8桁 ・メールアドレス、テキストボックス、8桁
アドレス帳	編集画面	<ul style="list-style-type: none"> ・名前、テキストボックス、8桁 ・フリガナ、テキストボックス、8桁 ・電話番号、テキストボックス、8桁 ・メールアドレス、テキストボックス、8桁 ・メールアドレス、テキストボックス、8桁
スケジューラ	閲覧画面	<ul style="list-style-type: none"> ・内容、マルチラインテキストボックス、8桁、5行 ・日付、デートボックス ・時刻、タイムボックス
スケジューラ	一覧画面	<ul style="list-style-type: none"> ・名前と電話番号、リストボックス、8桁、8行、ループ有
スケジューラ	編集画面	<ul style="list-style-type: none"> ・内容、マルチラインテキストボックス、8桁、6行 ・日付、デートボックス ・時刻、タイムボックス ・種類、ブルダウソメニュー、5桁
電子メール	閲覧画面	<ul style="list-style-type: none"> ・発信者、テキストボックス、8桁 ・宛先、テキストボックス、8桁 ・題名、テキストボックス、8桁 ・本文、マルチラインテキストボックス、8桁、10行 ・日付、デートボックス ・時刻、タイムボックス
電子メール	編集画面	<ul style="list-style-type: none"> ・発信者、テキストボックス、8桁 ・宛先、テキストボックス、8桁 ・題名、テキストボックス、8桁 ・本文、マルチラインテキストボックス、8桁、10行 ・日付、デートボックス ・時刻、タイムボックス
電子メール	一覧画面	<ul style="list-style-type: none"> ・発信者と日付と題名、リストボックス、8桁、8行、ループ有
電子メール	設定画面	<ul style="list-style-type: none"> ・送信アドレス、テキストボックス、8桁 ・リプライアドレス、テキストボックス、8桁 ・名前、テキストボックス、8桁
ブラウザ	閲覧画面	<ul style="list-style-type: none"> ・題名、テキストボックス、8桁 ・本文、マルチラインテキストボックス、8桁、10行
ブラウザ	設定画面	<ul style="list-style-type: none"> ・アクセスポイント、テキストボックス、8桁 ・ユーザー名、テキストボックス、8桁 ・パスワード、テキストボックス、8桁
メモ帳	編集画面	<ul style="list-style-type: none"> ・内容、マルチラインテキストボックス、8桁、12行 ・作成日、デートボックス
メモ帳	閲覧画面	<ul style="list-style-type: none"> ・内容、マルチラインテキストボックス、8桁、12行 ・作成日、デートボックス
メニュー	閲覧画面	<ul style="list-style-type: none"> ・番号と項目名、セレクトボックス、8桁、12行

THIS PAGE BLANK (USPTO)